İbtidai təhsil səviyyəsi üzrə «Həyat bilgisi» kurikulumunun müqayisəli təhlili

Ülviyyə Mikayılova

Müəllif:
Ülviyyə Mikayılova — ADA Universitetinin baş müəllimi, Təhsil İnstitutunun doktorantı.
E-mail: umikailova@ada.edu.az

Açar sözlər:
ibtidai təhsil, Azərbaycan, TIMSS 2015.

Annotasiya. «Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası»nda milli təhsil sisteminin insan kapitalının inkişaf çağırışlarına adaptasiyasının və ümumi təhsilin keyfiyyət göstəricilərinin Avropa standartlarına çatdırılması, habelə ümumi təhsil pilləsində sosial-iqtisadi inkişafın prioritetlərinə uyğun, təcrübəyə və elmə əsaslanan iqtisadiyyatın yaradılmasına yönəldilmiş kurikulumun inkişafının vacibliyi önə çəkilir. Bu prioritet dövlətin yeni milli kurikulumun təhsildə yüksək göstəricilər nümayiş etdirmiş ölkələrin kurikulumuna uyğun gəlməsini və məktəblilərin ən yüksək beynəlxalq standartlara uyğun nailiyyətlər qazanmasını təmin etmək iradəsinin göstəricisidir. Respublikamızın ümumtəhsil müəssisələrinin ibtidai təhsil səviyyəsi üzrə təhsil alan şagirdlərinin TIMSS 2011 *(Trends in Mathematics and Science Study)* beynəlxalq qiymətləndirməsində təbiət elmləri üzrə nəticələri ölkələrarası orta baldan aşağı olub. Bu fakt həmin nəticələrin mümkün səbəblərinin aydınlaşdırılmasına müəllif marağının yaranmasına səbəb oldu. Bu məqsədlə «Həyat bilgisi» fənni üzrə milli kurikulumun TIMSS 2015-də yüksək nəticə nümayiş etdirmiş Rusiya Federasiyasının (RF) eyni kurikulum sənədi və TIMSS 2015 kurikulum qiymətləndirmə sənədi ilə müqayisəli təhlili aparılıb. Aparılmış təhlil Azərbaycan kurikulumunun məzmun və koqnitiv domen, eləcə də seçilmiş digər aspektlər baxımından təhlil edilmiş hər iki kurikulum sənədi ilə uyğunluq səviyyəsinin kifayət qədər yüksək olmadığını üzə çıxardı. Bu məqalədə yüksək nəticələr göstərmiş ölkələrin kurikulumunun inkişaf təcrübəsinin öyrənilməsində faydalı ola biləcək təhlillərin ilkin nəticələri təqdim edilir. O cümlədən, bu təhlil milli kurikulumu yüksək beynəlxalq standartlara uyğun səviyyəyə çatdırmaq üçün onun hansı istiqamətdə təkmilləşdirilməli olduğunu göstərməyə də kömək ola bilər.

DOI:
Məqaləyə istinad: Ülviyyə Mikayılova. İbtidai təhsil səviyyəsi üzrə «Həyat bilgisi» kurikulumunun müqayisəli təhlili. *«Azərbaycan məktəbi» jurnalı.* № 2, 2018. səh. 75–88

Məqalə tarixçəsi
Göndərilib: 25.06.2018; Qəbul edilib: 12.09.2018; Nəşr edilib:

Analysis of comparative study of the «Hayat bilgisi» curriculum for primary school students

Ulviyya Mikayilova

Author:
Ulviyya Mikayilova,
Assistant Professor,
ADA University.
Azerbaijan, Baku.
E-mail:
umikailova@ada.edu.az

Keywords:
primary school,
Azerbaijan,
TIMSS 2015.

Abstract. The State Strategy on development of education in Azerbaijan emphasized a need to adjust the national education system to challenges of human capital development and bring qualitative indicators of general education to European standards. Stating that national curriculum for general education lags behind the modern requirements, the strategy prioritized the importance of developing competence-based curriculum conducive to learning skills, knowledge and priorities of the country's socio-economic development which is aimed to create a knowledge-based economy. This priority indicates the Government's commitment to ensuring that the new National Curriculum compares favorably with the curricula in the highest performing countries, and sets rigorous requirements for pupil attainment which measure up to the highest standards set internationally. The results of Azerbaijani primary school students in Science TIMSS 2011 testings were below TIMSS average score, and that caused the study interest in exploring the reasons for the country students' poor results in science. For this purpose, a comparative analysis of the Azerbaijani primary school science curriculum against the corresponding document of the Russian Federation. This country was selected for comparison guided by the high results of the TIMSS Survey in parts of Science in 2015, as well as because it inherits the same education past. TIMSS 2015 Science Curriculum Assessment Framework was also a part of the comparative analysis. The conducted analysis identifies the level of relevance of Azerbaijani science curriculum to both analysed science curricula through comparison of content and cognitive domains and some science practices across selected curricula. This paper presents initial findings on what can be learned from the analysis of curricula of high-performing countries. In particular, this analysis may tell the Government in devising a new National Curriculum which measures up to the highest international standards.

DOI:
To cite this article: Ulviyya Mikayilova. Analysis of comparative study of the «Hayat bilgisi» curriculum for primary school students. *Azerbaijan Journal of Educational Studies.* No2, 2018. pp. 75–88

Article history
Received: 25.06.2018; Accepted: 12.09.2018; Published:

Giriş

Araşdırmanın məqsədi TIMSS 2011 beynəlxalq qiymətləndirməsində ibtidai siniflərdə təhsil alan azərbaycanlı şagirdlərin nəticələrinə təsir göstərə bilən mümkün amillərin ortaya çıxarılmasıdır. Təhsildə keyfiyyətli nəticələr əldə edə bilən (YUNESKO, 2014) bir amil kimi kurikulumun getdikcə daha geniş tətbiq olunmasını nəzərə alaraq ibtidai təhsil səviyyəsi üzrə üç kurikulumun müqayisəli təhlili aparılmışdır:

1. Azərbaycan Respublikasında «Həyat bilgisi» fənni üzrə;
2. Rusiya Federasiyasında «Ətraf mühit» fənni üzrə;
3. TIMSS 2015 «Təbiət elmləri»[1] üzrə kurikulumu qiymətləndirmə çərçivəsi.

Təhlil üçün birinci kurikulum sənədinin seçilməsində məqsəd məlumdur. İkinci sənəd Rusiya Federasiyasının ümumtəhsil məktəblərinin 4-cü sinif şagirdləri Sinqapur, Koreya və Yaponiya [TIMSS 2015] ilə birgə ən yaxşı 4 yerdən birinə layiq görüldüyü və RF-in yaxın keçmişdə bizimlə eyni təhsil mühitində olduğu üçün seçilmişdir. Üçüncü sənəd TIMSS 2015 çərçivəsində qiymətləndirilən «Təbiət elmləri» üzrə əsas məzmunlu və koqnitiv domenləri özündə cəmləşdirdiyi üçün araşdırma məqsədi ilə seçilmişdir.

Bu məqalə aparılan müqayisəli analizin ilkin nəticələrini əhatə edir. Araşdırmanın faydalı və müasir xarakter daşımasına aşağıdakı dörd əsas səbəb göstərilə bilər:

1. *«Şagirdlərin nəticələrinin qiymətləndirilməsi üzrə beynəlxalq araşdırmalar təhsil siyasətinə yönələn göstəricilərin nümayiş etdirilməsi üçün konseptual və metodoloji çərçivələrə uyğunlaşdırılaraq aparılır. Ölkələr üzrə orta göstəricilərin nisbi vəziyyəti ictimaiyyətin əsas diqqətini cəlb edir»* [Euridyce, 2011]. Azərbaycan TIMSS 2011-də iştirak edərək «Təbiət elmləri» üzrə 438 bal toplamaqla qiymətləndirmə nəticəsində aşağı nəticələr əldə edən ölkələr sırasına daxil oldu. TIMSS 2011-də 500 bal orta nəticəli səviyyə olaraq qəbul edilmişdi [Scale Center Point]. Müqayisə üçün bu araşdırmada «Təbiət elmləri» üzrə aparıcı ölkə sayılan Koreya 587 balla qiymətləndirildi. Yalnız bir neçə ölkə: Səudiyyə Ərəbistanı, Birləşmiş Ərəb Əmirlikləri, Ermənistan, Qətər, Oman, Küveyt, Tunis, Mərakeş və Yəmən Respublikası bizim ölkədən daha aşağı qiymət almışdı [TIMSS, 2011]. Lakin bütün nəticələri təhlil edəndə görünür ki, 2011-ci ildə bizim ölkədən yüksək nəticələr gözləmək doğru olmazdı. Çünki ölkəmizdə ibtidai təhsil səviyyəsi üzrə milli kurikulumun tətbiqinə 2008-ci ildən başlanıb. Ona görə də TIMSS araşdırmaları aparılanda kurikulum sistemi ilə təhsil alan şagirdlərimiz hələ 4-cü sinfi bitirməmişdilər. Azərbaycan TIMSS 2015-də iştirak etməsə də, TIMSS 2019-da iştirakı nəzərdə tutulmuşdur.

2. İkinci səbəb bilavasitə «Təbiət elmləri» fənninin vacibliyidir. TIMSS araşdırmalarının əsas nəticələrindən biri odur ki, şagirdlər məktəbdə «Təbiət elmləri»nin tədrisinə nə qədər tez başlasa, bu fənn üzrə nəticələr bir o qədər yüksək olacaqdır [TIMSS, 2015]. «Təbiət elmləri»nin öyrənilməsi cəmiyyətdə savadlı kadr kimi yetişmək və onun inkişafına töhfə vermək məqsədinə xidmət etdiyi üçün vacib xarakter daşıyır. Bu səbəbdən həmin

[1] Burada «Təbiət elmləri» və «Kurikulum» terminlərinin istifadəsi məsələsinə aydınlıq gətirmək lazımdır. Öncə qeyd etmək lazımdır ki, bütün ölkələrdə «kurikulum» termini istifadə edilmir. Məsələn, Rusiya Federasiyasında ibtidai təhsil səviyyəsində fənlərin tədrisi ibtidai təhsilin (1-4) Federal Dövlət Təhsil Standartı tərəfindən tənzimlənir. Beynəlxalq araşdırma olan TIMSS 2015-də kurikulum əvəzinə kurikulumun qiymətləndirmə çərçivəsi terminindən istifadə olunur. Lakin şərti olaraq, bu məqalədə hər üç sənəd kurikulum adlandırılır. «Təbiət elmləri» fənni terminınə gəldikdə, nə Azərbaycanda, nə Rusiyada «Təbiət elmləri» fənni vardır və bu fənn müxtəlif ölkələrdə fərqli adlanır. Misal üçün, Azərbaycanda bu «Həyat bilgisi», Rusiya Federasiyasında isə «Ətraf mühit» fənnidir. Ona görə, bu məqalədə hər iki təhlil olunan sənəd şərti olaraq «Təbiət elmləri» fənninə aid olan kurikulum kimi adlandırılır.

fənn bütün dünyada tədris olunur [YUNESKO, 2014].

Üçüncü səbəb bizim milli kurikuluma beş ildən bir yenidən baxılması məsələsidir. TIMSS şagirdlərə hansı təhsil imkanlarının təqdim edilməsinə görə məsul olan konsepsiya kimi kurikulumu istifadə edir? [TIMSS 2015]. TIMSS 2015-in əsas nəticələrinə görə *«kurikulumlar inkişaf edir. Ölkələr ciddi enerji və digər resurslarını «Təbiət elmləri» üzrə milli kurikulumların yenilənməsinə yönəldirlər. Hər araşdırmada, ən azı ölkələrin yarısı kurikulumların yenilənməsi üzrə hesabat verir. «TIMSS-in keçirilməsinin 20 ili ərzində təxminən bütün ölkələr qismən, eləcə də tam yenilənmə məqsədi ilə müntəzəm kurikulum islahatları keçirir»* [TIMSS, 2015, səh.2]. Kurikulumların davamlı və müntəzəm yenilənmə prosesi istər beynəlxalq, istərsə də milli səviyyədə inkişafının nəticəsində baş verən dəyişikliklərin təmin edilməsinə yönəlmişdir [YUNESKO, 2014]. «Həyat bilgisi» fənni üzrə bizim milli kurikulum 2013-cü ildə təsdiq olunub. Aparılmış araşdırma «Həyat bilgisi» milli kurikulumunda mümkün dəyişikliklərin məlumatlandırılmasına öz töhfəsini verə bilər.

4. «Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası»nda rəqabətyönlü milli insan kapitalının inkişafının vacibliyi aydın bəyan edilir: *«....prioritet istiqamət... ölkədə insan kapitalının inkişafı, fərdin müasir bilik və bacarıqlara yiyələnməsinin təmin edilməsidir. ... İnsan kapitalının inkişafı ... ölkənin təhsil sisteminin başlıca vəzifəsini təşkil edir. ... Azərbaycan Respublikasında təhsil sisteminin insan kapitalının inkişafı çağırışlarına cavab verməsi istiqamətində yeni addımların atılmasına və ümumi təhsilin keyfiyyət göstəricilərinin Avropa standartlarına uyğunlaşdırılmasına ehtiyac vardır»* [https://president.az/2013].

YUNESKO-ya əsasən, *«milli səviyyədə elm sahəsində savadlı vətəndaşlar, tibbi, yaşayış və nəqliyyat şərtlərinin təkmilləşdirilməsi, eləcə də ölkənin iqtisadi rifahının təmini və ətraf mühitin qorunması məsələlərinin idarə edilməsi fundamental şərtdir».*

Məqsəd

Tədqiqatın məqsədi aşağıdakı suala cavab tapmaqdır: İbtidai təhsil səviyyəsində «Həyat bilgisi» fənni üzrə milli kurikulum TIMSS 2015 kurikulum qiymətləndirmə çərçivəsinə, eləcə də ibtidai təhsil səviyyəsində elmdə yüksək nəticələr nümayiş etdirmiş ölkə kimi Rusiya Federasiyasının «Ətraf mühit» kurikulumuna nə dərəcədə uyğun gəlir?

«Uyğun», ya da «relevant kurikulum» termini YUNESKO tərəfindən «təhsilin istənilən səviyyəsi üçün keyfiyyətli təhsilin təmini məqsədi ilə ilkin şərt kimi» istifadə edilmişdir: «Bir çox hökumətlər öz milli kurikulumlarında açıq şəkildə qeyd edirlər ki, kurikulumlar yetərli biliklər, həyati önəm daşıyan bacarıqlar və praktik bacarıqları təmin edərək digər təhsil səviyyələrində təhsilin davam etməsi və ya əmək bazarına daxil olmaq imkanının yaranması məqsədi ilə relevant olmalıdır» [YUNESKO, 2014].

YUNESKO-nun bu sənədində qeyd olunur ki, «uyğun və ya relevant kurikulumun necə olması barəsində fikirlər fərqli ola bilər» [YUNESKO, 2014]. Aparılan araşdırma kontekstində «uyğun (relevant) kurikulum, elmi bilik və bacarıqlar üzrə yüksək nəticələrin nümayişi üçün imkanlar təqdim edən kurikulum olaraq təyin edilir». Bunu nəzərə alsaq, araşdırmanın sualı aşağıdakı kimi dəyişdirilə bilər: İbtidai təhsil səviyyəsi üçün «Həyat bilgisi» milli kurikulumu elmi bilik və bacarıqlar sahəsində keyfiyyətli təhsilin verilməsi məqsədi ilə hansı imkanlara malikdir (və ya nə dərəcədə uyğundur (relevantdır)?

Kurikulum sənədlərinin təhlili üzrə nisbətən kiçik həcmdə araşdırma aparılmışdır. Analiz üçün sənədlər ölkələrin təhsil nazirliklərinin rəsmi saytlarından, eləcə də təhsil sahəsində nəticələrin qiymətləndirilməsi üzrə Beynəlxalq Assosiasiyanın saytından[2] (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement – Təhsil sahəsində nəticələrin

[2] https://www.iea.nl

qiymətləndirilməsi üzrə Beynəlxalq Assosiasiya) (IEA) götürülmüşdür. IEA-ya əsasən TIMSS kurikulumu modeli üç aspektə malikdir: *rəsmi kurikulum* (təhsil siyasətinin tələb etdiyi), *tətbiq edilən kurikulum* (siniflərdə müəllimlər tərəfindən tətbiq olunan) *və nail olunan* (şagirdlər tərəfindən əldə edilən) *kurikulum.* Rəsmi kurikulum dövlət təhsil siyasətində və rəsmi sənədlərdə göstərilənlərə uyğun təhsil almağı nəzərdə tutur. Eyni zamanda bu, rəsmi kurikulumla təhsilin təmini məqsədi ilə təhsil sisteminin necə təşkil olunması deməkdir [TIMSS 2015]. Verilən araşdırmada müqayisəli təhlilin aparılması məqsədi ilə sadəcə rəsmi kurikulum sənədləri istifadə olunmuşdur.

Kurikulum sənədlərinin təhlili iki əsas yanaşma ilə aparılmışdır:

1) sənədlərin məzmununun deduktiv təhlili;

2) kurikulumların analizinin ölçü vasitəsi kimi qəbul edilən Blum taksonomiyası.

Kurikulum sənədləri aşağıdakı üç əsas ölçü üzrə təhlil edilmişdir:

1) fənnin vacibliyi və fənn tədrisinin məqsədləri;

2) fənnin tədrisinə ayrılan zaman;

3) fənn üzrə kurikulum çərçivəsində inkişaf etdirilən koqnitiv bacarıqların yüksək səviyyəli düşüncə bacarıqlarına uyğunluq səviyyəsi və Blum taksonomiyasına uyğunluq səviyyəsi.

Məhdudiyyətlər

Mümkün məhdudiyyətlər arasında aşağıdakılar sadalana bilər:

Məzmunun təhlilinin ancaq sənədlərdən istifadə olunaraq aparıldığını nəzərə alsaq, müəllif təhlil olunan sənədlərin dilini, sənədlərin müəlliflərindən fərqli anlaya bilər.

Araşdırmanın digər məhdudiyyəti milli təhsil siyasəti ilə bağlıdır. Məsələn, nə Azərbaycanda, nə də Rusiya Federasiyasında ibtidai təhsildə «Təbiət elmləri» adında fənn vardır. Halbuki bu bir termin kimi beynəlxalq miqyasda geniş istifadə olunur. Bütün Avropa ölkələrində «Təbiət elmləri» fənni, ibtidai təhsil ərzində ümumi vahid inteqrativ fənn kimi tədris olunmaqdadır [Eurydice, 2011]. Ona görə də, hər iki analiz edilən sənəd şərti olaraq «Təbiət elmləri» fənni üzrə kurikulum adlandırılmışdı.

İbtidai təhsil səviyyəsində təbiət elmlərinin tədrisinin vacibliyi

YUNESKO-ya əsasən təbiət elmlərinə dair savad vətəndaşların məhsuldar həyatına, onlar tərəfindən informativ qərar verilməsinə və problemlərin həlli istiqamətində bacarıqların istifadəsinə dəstək ola bilər [YUNESKO, 2014].

Bir çox ölkələr «Təbiət elmləri» fənninin tədrisini insan kapitalının inkişafı üçün vacib amil kimi dəstəkləyirlər. TIMSS 2015 araşdırması bu tendensiyaları aşkar etmişdir: 1) «Təbiət elmləri» fənni üzrə ölkə nailiyyətlərinin artımı; 2) «Təbiət elmləri» fənninin tədrisindən gözləntilərin artımı; bu da öz növbəsində şagirdlərin daha yüksək nəticələr nümayiş etdirmələri gözləntilərinə gətirib çıxarır; 3) «Təbiət elmləri» fənni üzrə kurikulumun davamlı təkamülü: qismən edilən dəyişikliklərdən kurikulumun tam dəyişməsinə qədər. Belə davamlı kurikulum dəyişiklikləri fənn məzmununun çətinliyinin yüksəldilməsi istiqamətində aparılır. Avropa ölkələrində «Təbiət elmləri»nin tədrisi üzrə Eurydice araşdırmasına görə, 2005-2011 illərdə «Avropa ölkələrinin yarısından çoxunda kurikulumların ümumi islahatları aparılmışdır... Təbii ki, bu islahatlar həmçinin «Təbiət elmləri» üzrə kurikulumlara da təsir etmişdir. *«Bu islahatlarda əsas innovasiya mövcud Avropa kompetensiyalarına uyğunlaşma arzusu idi»* [Eurydice, 2011].

«Təbiət elmləri» fənninin tədrisi Avropa İttifaqında başladılan «Təhsil və Treninq 2020» prosesində prioritet istiqamətlərdən biridir. Təbiət elmlərinə yiyələnməyin vacibliyini əsas götürərək, Eurydice 2011 araşdırması [Eurydice, 2011] önə çıxardı ki, «elmin baza anlayışı hər bir Avropa vətəndaşı üçün vacib bacarıq kimi görünür». «Təbiət elmləri» üzrə baza bilikləri sahəsində az nəticələrdən razı qalmama, beynəlxalq araşdırmalarda qeyd edildiyi kimi, Avropa məktəblərində «Təbiət elmləri»

fənninin tədrisinin müasirləşməsinə, eləcə də 2009-cu ildə ümumavropa «etalon» məqsədinin qəbul olunmasına gətirib çıxardı. Həmin sənəddə deyilir: «2020-ci ildə oxumaqda, riyaziyyat və təbiət elmlərində yetərsiz sayılan 15 yaşlı şagirdlərin payı 15%-dən aşağı olmalıdır» [Eurydice, 2011].

Hazırda şagirdlərin «Təbiət elmləri» üzrə nəticələri iki beynəlxalq araşdırma ilə qiymətləndirilir: TIMSS və PİSA. İbtidai təhsilə aid verilən araşdırmada analiz məqsədi ilə 4-cü sinif səviyyəsində elmi bilik və bacarıqlar üzrə nəticələri ölçən TIMSS beynəlxalq qiymətləndirməsinin sənədləri təhlil olunmuşdur. Bütövlükdə, TIMSS-in məqsədi «şagirdlərin bilikləri»nin qiymətləndirilməsidir. Bu qiymətləndirmənin araşdırılmasında baxış tərzi isə məhz kurikulumdur. «Təbiət elmləri» üzrə qiymətləndirmə kurikulum çərçivəsi TIMSS 2015-in iki ölçüsünə əsaslanır: məzmun ölçüsü və koqnitiv ölçü [TIMSS, 2015]. 4-cü sinifdəki məzmun özündə üç sahəni cəmləşdirir: həyat haqqında elm, fizika elmi və yer kürəsi haqqında elm. Bu araşdırma təhsil sahəsində olduqca vacib xarakter daşıyır. Belə ki, 1960-cı illərdən ölkələrin nəticələrinin ümumi vəziyyəti milli təhsil siyasətlərinə mühüm təsir göstərməkdə idi, bununla da yüksək göstəricilər əldə edən ölkələrdə təhsil siyasətinin mənimsənilməsi prosesi daha da sürətlənirdi [Steiner-Khamsi, 2003; Takayama, 2008].

Bu araşdırmada ibtidai siniflərdə «Təbiət elmləri»nin tədrisinə münasibətdə Rusiya Federasiyasının təhsil siyasətinin öyrənilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuş və TIMSS 2015 araşdırmasında bu ölkənin yüksək göstəricilərinin nümayişi üçün vacib olan kurikulumun əsas aspektlərini uyğunlaşdırmağa cəhd göstərilmişdir.

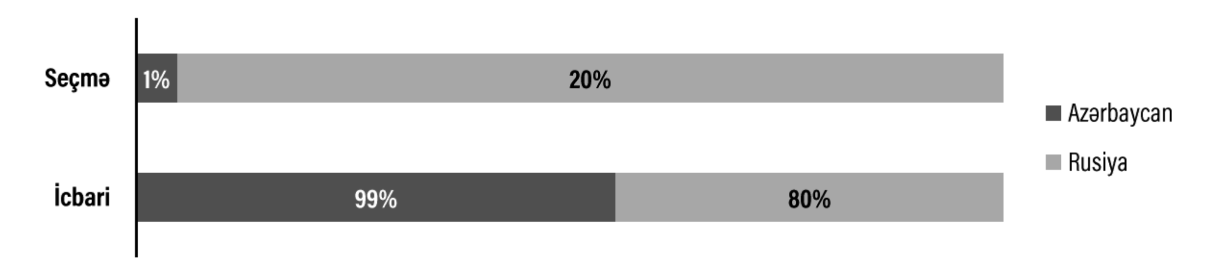
Əsas nəticələr

Bütün Avropa ölkələrində «Təbiət elmləri»nin tədrisi uşaqlarda ətraf dünyaya maraq doğurması istiqamətində inkişafa yol açan bütöv və ümumi inteqrativ fənn kimi tədris edilir. Bu da öz növbəsində, onları dünya haqqında baza bilikləri ilə təmin edir, ətraf dünyanı araşdırma bacarıqlarının inkişafına yol açır. Həmçinin, uşaqları gələcəkdə digər təhsil səviyyələrində daha dərin araşdırma aparmağa hazırlayır. Bütövlükdə, «Təbiət elmləri» üzrə inteqrativ kurikulum, sadəcə «Təbiət elmləri», ya da bəzi ölkələrdə dünyaya aid, ətraf mühit və texnologiyaya uyğun ad daşımaqdadır [Eurydice, 2011].

«Təbiət elmləri»nin tədrisinə inteqrativ yanaşma bir neçə arqumentə əsaslanır: real həyatda bilik və təcrübə ayrı fənlərə bölünmür [Czerniak, 2007; cited in Eurydice, 2011]; fənnin müasir sərhədləri bugünkü ehtiyacları əks etdirmir. Elmi araşdırmanın özü getdikcə inteqrativ xarakter alır və bir-biri ilə bağlıdır [James et al., 1997; Atkin, 1998; cited in Eurydice, 2011]; holistik (bütöv və hərtərəfli) yanaşma və müxtəlif fənlər arasında əlaqələrin qurulmasının istifadəsi ilə elmin tədrisi, düşüncə və biliyin yeni metodlarına aparan proses kimi nəzərdən keçirilir [Riquarts and Hansen, 1998]. Bu da öz növbəsində müxtəlif bacarıqları birləşdirir, tənqidi düşüncəni inkişaf etdirir, [Ballstaedt, 1995] dünyanın «böyük şəkli»nin rəsmini çəkərək daha dərin anlayış sahibi edir [Czerniak, 2007] və belə fikir var ki, inteqrativ tədris müəllimləri, eləcə də şagirdləri daha çox motivasiya edir [St. Clair & Hough, 1992] [all cited in Eurydice, 2011].

«Həyat bilgisi» fənninin təbiət elmlərinə dair bilik və bacarıqların inteqrativ və fənlərarası əlaqələrini quran bir fənn kimi tədrisi baxımından Azərbaycan ümumavropa tendensiyasına riayət edir: *«Həyat bilgisi» fənni fərdin özünü bioloji, psixoloji, sosial və mənəvi tərəfləri ilə bütöv bir varlıq kimi dərk etməsi və reallaşdırması üçün lazım olan bilik, bacarıq və dəyərlər formalaşdırmağa və təkmilləşdirməyə kömək edən inteqrativ fəndir»* [Ministry of Education of AR, 2014]. Həm Azərbaycanda, həm də Rusiyada təhlil edilmiş kurikulumlar inteqrativ və fənlərarası əlaqələrin yaradılmasına xidmət edir. «Həyat bilgisi» fənni üzrə milli kurikulum *«Həyat bilgisi» konkret bir elmin əsaslarını öyrətmir»*

Diaqram 1. **«Təbiət elmləri» fənninin məzmununun Azərbaycan və Rusiyadakı analoji fənlərin məzmunu ilə müqayisəsi**



tezisini irəli sürür. Bu fənn ümumtəhsil məktəblərində tədris olunan təbiət və sosial fənn sahələrinə aid müəyyən elementləri əhatə edir» [AR Təhsil Nazirliyi, 2014]. Rusiyadakı analoji kurikulum isə bu fənnin təbiət elmlərinin, sosial elmlərin, habelə insan, təbiət və cəmiyyət haqqında tarixi biliklərin inteqrasiyasını özündə ehtiva edir.

Rusiyada ibtidai təhsildə «Təbiət elmləri»nin öyrənilməsi sosial araşdırmalara inteqrasiya olunan «Ətraf mühit» adlanan fənn vasitəsilə həyata keçirilir; fənnin məzmununun təxminən 70%-i təbiət elmlərindən ibarətdir [TIMSS 2015, Encyclopedia, 2015]. Bu fənn üzrə Rusiya kurikulumu üç məzmundan ibarət komponentə ayrılır (yaxud Rusiya sənədində deyildiyi kimi bloka): «İnsan və Təbiət», «Təhlükəsiz həyat qaydaları», «İnsan və Cəmiyyət».

«Həyat bilgisi» Azərbaycan kurikulumu isə dördməzmunlu komponentdən ibarətdir: «Təbiət və biz», «Fərd və cəmiyyət», «Mənəviyyat», «Sağlamlıq və təhlükəsizlik».

Avropa ölkələrinin əksəriyyəti tədris olunmasının lazım olduğunu konkretləşdirən detallı milli kurikulum çərçivəsinə sahibdirlər. Lakin bəzi ölkələr öz kurikulumlarına «milli komponent» daxil ediblər. Strukturlaşdırılmış kurikulum çərçivəsində bu komponent ona çeviklik və lazımi yerli biliyin tədrisi, yerli səviyyədə ehtiyac duyulan bacarıqların inkişafı məqsədi ilə uyğunlaşdırma imkanı verir [Eurydice, 2011].

Rusiyada «Ətraf mühit» üzrə kurikulum iki hissədən ibarətdir: 1) kurikulum məzmununun vacib hissəsini (80%) təşkil edən; 2) məktəblər tərəfindən təyin edilən ümumi kurikulum məzmununun qalan 20%-i [The Surrounding World, 2011].

Azərbaycanda «Həyat bilgisi» kurikulumunun özü «yerli məzmun» haqqında heç bir məlumat vermir, ancaq müəllimlər üçün «Təbiət elmləri» fənni üzrə dərslik, müəllim üçün iki dərsin məzmunu üzrə seçim haqqı verməkdədir [Ministry of Education of AR, 2009]. (Diaqram 1).

İbtidai siniflərdə «Təbiət elmləri» fənni üzrə kurikulumun məqsədləri

Avropa ölkələrinin təhsil siyasəti üzrə sənədlərə baxış göstərir ki, «Təbiət elmləri» bilik və bacarıqların tədrisinin məqsədi, sosial məsuliyyət və tənqidi düşüncə bacarıqlarını inkişaf etdirərək onların əlaqəsini anlayan [Eurydice, 2011] məsuliyyətli vətəndaş kimi inkişaf edən şagirdlərin yetişdirilməsidir. Harlen elmi savadın «təbiət, ... elmi proseslər, elmi ideyaların geniş dairəsi ilə rahat və kompetensiyalı olması» bacarığı kimi elmi savadı təyin edərək elmi savad və təhsilin davametmə bacarığının inkişafı kimi «Təbiət elmləri» fənninin keyfiyyətli tədrisinin (elmi təhsil) məqsədlərini təyin etmişdir [Harlen 2009, səh. 34, Eurydice, 2011 sitat]. Elmi arqument gətirmə bacarığının inkişafı «Həmkarlarla müəyyən fikrin əsaslandırılması» bacarığı kimi təyin edilir. «Elmi arqument gətirmə bacarığı ... ideyaların öyrənilməsi, işlənilməsi və yayılması üçün ideal sayılır» [Michaels, Shouse and Schweingruber 2008], eləcə də sinifdə elmin tədrisinin bir hissəsi kimi istifadə edilməlidir [Eurydice, 2011].

«Həyat bilgisi» kurikulumu müxtəlif həyati bacarıqlar sisteminin vacibliyini qeyd edir: *«Ən müxtəlif qabiliyyətləri özündə əks etdirən həyati bacarıqlar mükəmməl bir sistemin tərkib hissələri olmalıdır... «Həyat bilgisi» fənni fərdin özünü bioloji, psixoloji, sosial və mənəvi tərəfləri ilə bütöv bir varlıq kimi dərk etməsi və reallaşdırması üçün lazım olan bilik, bacarıq və dəyərlər formalaşdırmağa və təkmilləşdirməyə kömək edən inteqrativ fəndir».* [MoE, 2014]. Milli kurikulumun «Mən» konsepsiyasını «dünyadan» ayıraraq nəzərdən keçirdiyini təxmin etmək olar. Bununla daha çox fərdi bacarıqların inkişafına yönəlmək, yəni inanclı Rusiya vətəndaşının inkişafı məqsədi qoyulmuşdur. Bunu aşağıdakı sözlərlə konkretləşdirmək olar: dünyada öz yerini bilən, ona qayğı ilə yanaşan və hörmət edən, eləcə də dünyanı bütün olaraq anlayan «Mən».

Təbiət elmləri üzrə TIMSS kurikulum qiymətləndirmə çərçivəsi dünya və özləri haqqında əsaslandırılmış, informativ qərarlar qəbul etməyi bacaran vətəndaş sayılan şagirdlərin yetişdirilməsinə önəm verir.

Yuxarıda verilən analizə əsaslanaraq, «Mən» və «Dünya» arasında müxtəlif əlaqələri göstərən üç analizdən keçən sənədi kontinium kimi təqdim etmək mümkündür:

«Mən» və Dünya		
Azərbaycan	**Rusiya Federasiyası**	**TIMSS 2015**
«Mən» — dünyada öz yerini tapmalı, özünü ifadə etməli	«Mən» — bu dünyada yaşayan; «Mən» — Rusiya vətəndaşı kimi	«Mən» — dünya vətəndaşı kimi; «Mən» — özüm və dünya haqqında qərarlar qəbul edən

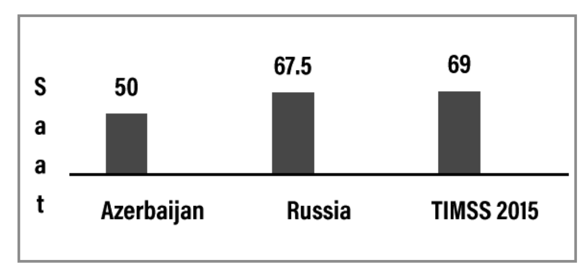
bacarıqyönlü və öz yerini dünyada tapa bilməsi məqsədi ilə bacarıqlara malik olan şəxsiyyətin inkişafı qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Bu məqsədlər diqqətə alınarkən bizim «Həyat bilgisi» milli kurikulumunun həyati bacarıqlar üzrə kurikuluma daha yaxın olduğu ortaya çıxır. Belə fikir yarana bilər ki, bizim kurikulumda «Mən», əslində, «kiçik mən» olaraq ortaya çıxır. Məsələn, *«cəmiyyətdə baş verən hadisələri öz yaş səviyyəsinə uyğun şərh edir»,* yaxud *«Suyun təbiətdə dövranını sadə şəkildə təsvir edir»* və ya *«Məktəbin daxili nizam-intizam qaydalarının mahiyyətini sadə formada izah edir»* və s. bacarıqlara malik olması kimi.

«Həyat bilgisi» kurikulumu kimi şəxsiyyətyönlü olan «Ətraf mühit» (Rusiya) kurikulumunda dünyada aktiv rol oynaması üçün motivasiya olunan şəxsiyyətin inkişafı; təbiət və digər insanlarla əlaqəsində şəxsi təcrübənin analizi əsasında qurulan inkişaf etmiş dünyanın rəsmi; müxtəlif mədəniyyətli və müxtəlif

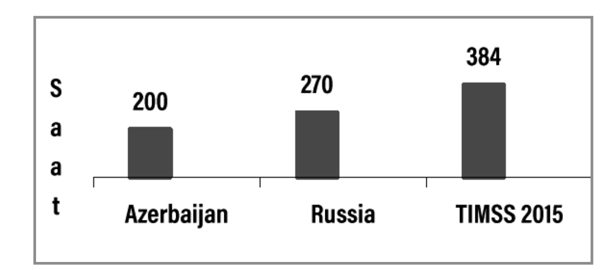
«Təbiət elmləri»nin tədrisinə ayrılan vaxt

Araşdırmalar göstərir ki, «Təbiət elmləri»nin tədrisi metodikası, eyni zamanda tədrisinə və öyrənilməsinə ayrılan zaman, bu fənn üzrə şagirdlərin göstəricilərinə əhəmiyyətli şəkildə təsir etməkdədir [OECD, 2011a]. «Təbiət elmləri»nin tədrisi üzrə Avropa ölkələrində olan praktika onun öyrənilməsinə ayrılan vaxtın təyin olunması nöqteyi-nəzərdən analiz edilmişdir. Əksər Avropa ölkələrində «Təbiət elmləri» inteqrativ fənni 6-8 il ərzində tədris olunmaqdadır [Eurydice, 2011]. Azərbaycan və Rusiya təhsil sistemlərində isə müvafiq fənlər «1-ci sinifdən 4-cü sinfə qədər tədris olunur. TIMSS 2015 analizinin əsas nəticələrinə uyğun olaraq, orta hesabla, qiymətləndirmədə iştirak edən 4-cü sinif şagirdləri ildə bu fənn üzrə 69 saat təhsil almaqdadırlar. «Təbiət elmləri»nə ayrılan tədrisin ümumi davamiyyəti

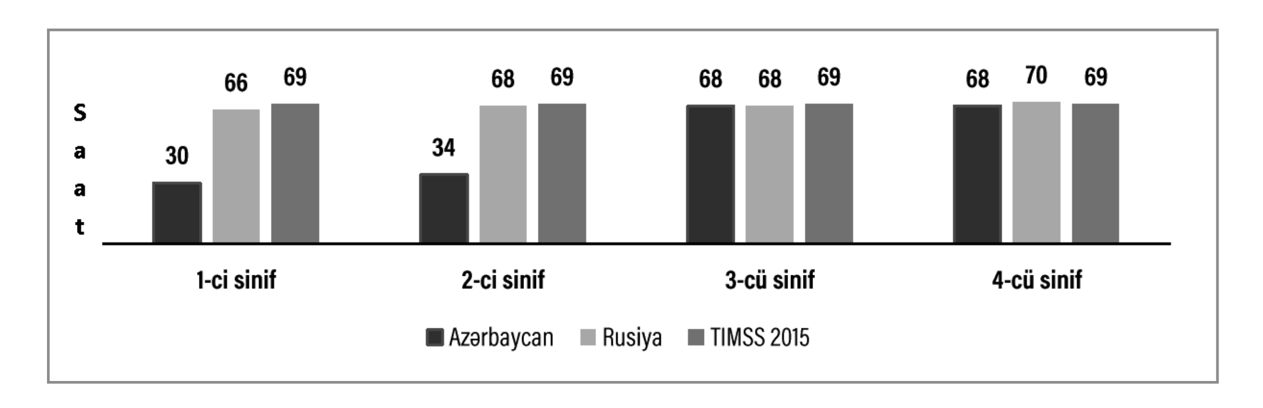
Diaqram 2. **İbtidai siniflərdə «Təbiət elmləri»nin tədrisinə ayrılan saatların orta miqdarı**



Diaqram 3. **İbtidai siniflərdə «Təbiət elmləri»nin tədrisinə ayrılan tam vaxt** *



Diaqram 4. **İbtidai siniflər üzrə «Təbiət elmləri» fənninin öyrənilməsinə ayrılan tam müddət**



1995-dən 2015-ci ilə qədər əksər iştirakçı ölkələrdə orta hesabla stabildir [TIMSS 2015].

Rusiya Federasiyasında şagirdlərə 4 il ərzində «Ətraf mühit» fənninin öyrənilməsinə 272 saat ayrılır, bu da həftədə 2 saat dərs deməkdir [The Surrounding World, 2011]. Bunun siniflər üzrə bölgüsünü aparsaq, 4-cü sinifdə fənnin tədrisinə 70, 3-cü sinifdə 68 saat, 2-ci sinifdə 68 saat, 1-ci sinifdə isə 66 saat düşür [The Surrounding World, 2011].

Azərbaycanda ibtidai təhsil səviyyəsində «Həyat bilgisi»nin tədrisinə 206 saat ayrılır. 1-ci və 2-ci sinif şagirdləri ildə 35 saat ərzində bu fənn üzrə təhsil alırlar. Bu da həftədə 1 dəfə edir, halbuki, 3-cü və 4-cü sinif şagirdləri bu fənni ildə 68 saat, həftədə 2 saat keçirlər.[3]

Kurikulum məzmun domenləri

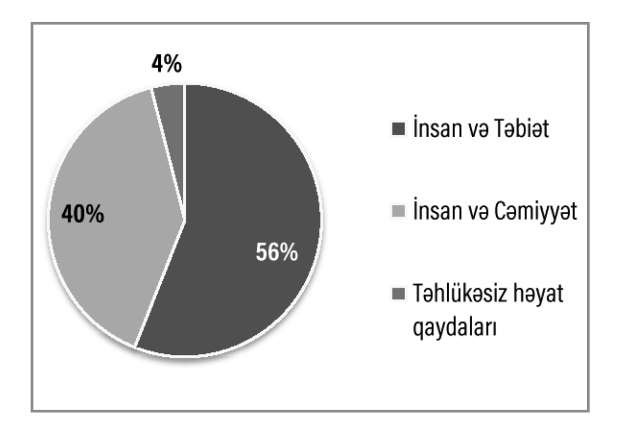
TIMSS 2015-dən fərqli olaraq Azərbaycanda və Rusiyada təhlil olunan kurikulumlar özündə sosial və təbiət elmlərinə aid məzmunları cəmləşdirir, lakin onların məzmun payı faiz nisbətində fərqlənməkdədir. Rusiyanın ibtidai təhsil sistemində tətbiq olunan «Ətraf mühit» kurikulumunda 150 saat «İnsan və təbiət», 12 saat «Təhlükəsiz həyat», 108 saat isə «İnsan və cəmiyyət» komponentinin öyrənilməsinə ayrılmışdır.

TIMSS 2015-də dördüncü sinif üçün qiymətləndirmə çərçivəsində «Təbiət elmləri»nin

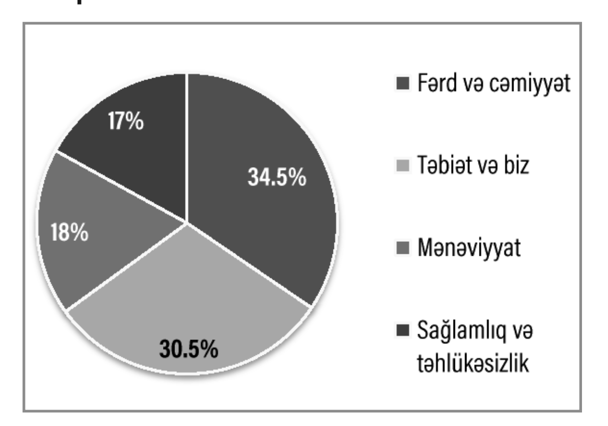
[3] Bilmək lazımdır ki, kurikulum mətni, bilavasitə fənn üzrə tədris yükü haqqında xəbər vermir, bu informasiya müvafiq fənn üzrə ibtidai təhsil üçün dərsliklərdən alınmışdır.

* TIMSS 2015 kurrikulum qiymətləndirmə çərçivəsi ibtidai təhsil səviyyəsində «Təbiət elmləri» fənninin tədrisinə ayrılan vaxt haqqında məlumat vermir, buna görə, bu diaqramda verilənlər 4 il ərzində fənnin tədrisində illik orta dərs yükü müəllif ekstropolyasiyasıdır.

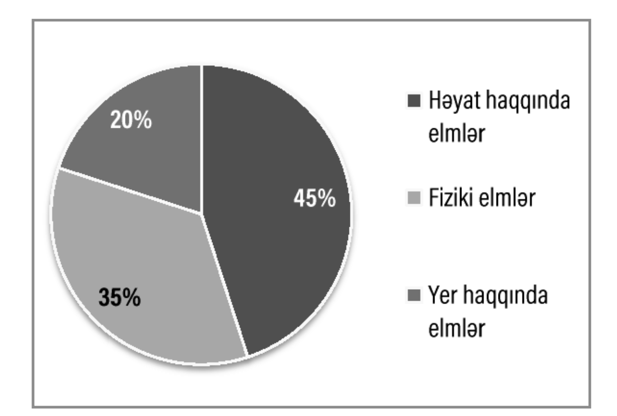
Diaqram 5. **Rusiyada «Ətraf mühit» fənni üzrə kurikulumun məzmun komponentləri**



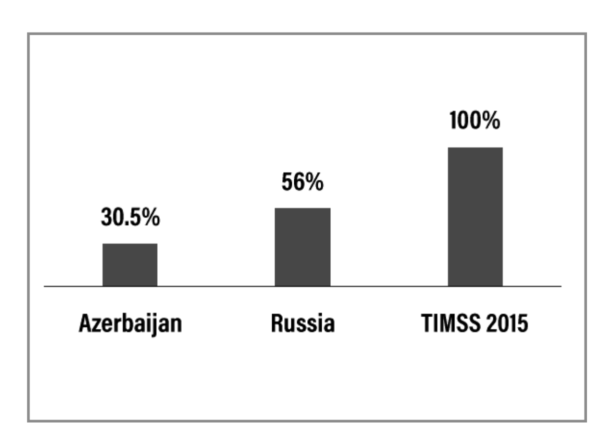
Diaqram 6. **Azərbaycanda «Həyat bilgisi» fənni üzrə kurikulumun məzmun komponentləri**



Diaqram 7. **TIMSS 2015 qiymətləndirmə çərçivəsində məzmun komponentləri**



Diaqram 8. **İbtidai təhsil səviyyəsində təhlil olunan kurikulumlarda təbiət elmlərinin payı**



məzmununu aşağıdakı komponentlər təşkil edir: həyat haqqında elm, fizika elmi və yer kürəsi haqqında elm. TIMSS 2015-də məzmun komponentlərinin mütənasibliyini məzmunda, faiz mütənasibliyi şəklində aşağıdakı kimi göstərmək mümkündür: həyat haqqında elm – 45%, fizika elmi – 35% və yer kürəsi haqqında elm – 20% [TIMSS Science Assessment Framework, 2015].

«Təbiət elmləri»nin tədrisinə ayrılan zamanın müqayisəli analizi onu göstərir ki, «Həyat bilgisi» kurikulumunda təbiət elmlərinin öyrənilməsi sağlam və təhlükəsiz həyat, eləcə də sosial elmlərin öyrənilməsindən daha az önəm daşımaqdadır (Diaqram 8).

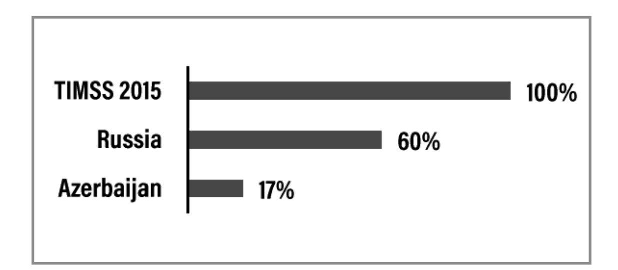
Prioritetlərdə bu fərq, həmçinin, təbiət elmlərinin məzmununa aid təlim nəticələrinin sayında özünü aşkar biruzə verir. «Həyat bilgisi» kurikulumunda 4-cü sinfin sonuna əldə olunacaq təlim nəticələrindən yalnız birini təbiət elmlərinin məzmununa aid etmək olar (ümumi təlim nəticələrinin 17%-ni təşkil edir) (Diaqram 9).

«Milli Kurikulum çərçivəsində «Həyat bilgisi» fənni üzrə ibtidai təhsil səviyyəsi üçün aşağıdakı ümumi təlim nəticələri müəyyən edilmişdir:

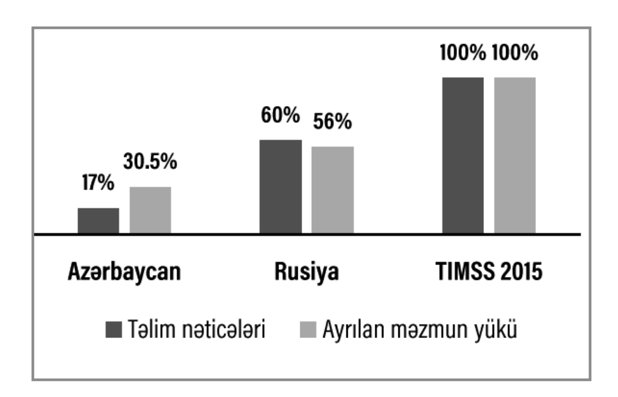
İbtidai təhsil səviyyəsi (I-IV siniflər) üzrə şagird

- *öz hüquqlarını dərk etməsini, başqalarının*

Diaqram 9. **Təbiət elmlərinin məzmununa aid ümumi təlim nəticələri**



Diaqram 10. **Təhlil olunan kurikulumların məzmunu: tədrisə ayrılan saatların əldə olunan təlim nəticələrinə nisbəti**



hüquq və azadlıqlarına hörmətlə yanaşmasını, onu əhatə edən insanlara həssas münasibət bəsləməsini nümayiş etdirir, həmin məsələlərlə bağlı şəxsi fikirlərini bildirir;

• *insan həyatı və sağlamlığının qorunması ilə bağlı ən zəruri təhlükəsizlik qaydalarını izah edir;*

• *düzlük, ədalətlilik, humanistlik, rəhmlilik nümayiş etdirir, bu mənəvi keyfiyyətlərin mahiyyəti barədə mülahizələrini şərh edir;*

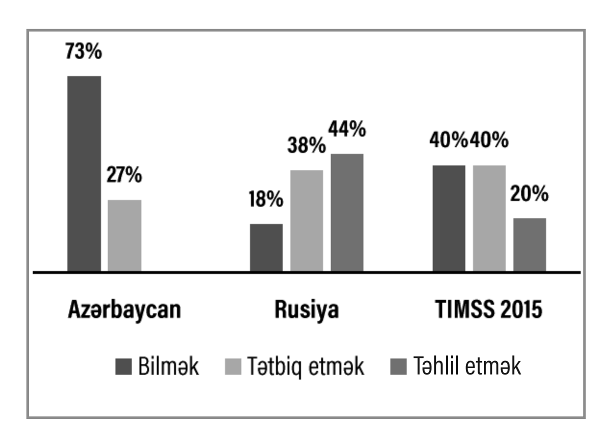
• *iqtisadi biliklərdən məişətdə istifadə edir;*

• *təbiətə, ekologiyaya həssas və qayğıkeş yanaşmaqla təbiət hadisələri üzərində müşahidələr aparır və onlara münasibət bildirir;*

• *cəmiyyətdə baş verən hadisələri öz yaş səviyyəsinə uyğun şərh edir»* [AR Təhsil Nazirliyi, 2014].

«Həyat bilgisi» kurikulumunun məzmununda sosial və təbiət elmləri arasında balansın

Diaqram 11. **Koqnitiv domenlərin mütənasibliyi**



olmaması, eləcə də fənnin tədrisinə ayrılan zaman baxımından disbalans, bəlkə də «Təbiət elmləri» fənni üzrə kurikulumun dizaynının və tədrisinin təşkilinin effektivliyi məsələsinə baxılmasının vacibliyini ortaya qoyur. Bu disbalansın görülməsinə aşağıdakı diaqramda cəhd edilmişdir.

Təhlil olunan kurikulumların koqnitiv domenləri

Yüksək səviyyəli düşünmək bacarığının inkişafı «Təbiət elmləri»nin tədrisində mühüm hesab olunur [Eurydice, 2011; YUNESKO, 2014]. Bu, şagirdlərdə inkişaf etdirilən düşüncə bacarıqlarına xidmət edən kurikulumların analizini zəruri edir. Aparılan araşdırmaya əsasən iki analitik yanaşmanın istifadəsini göstərən analizi təqdim edirik:

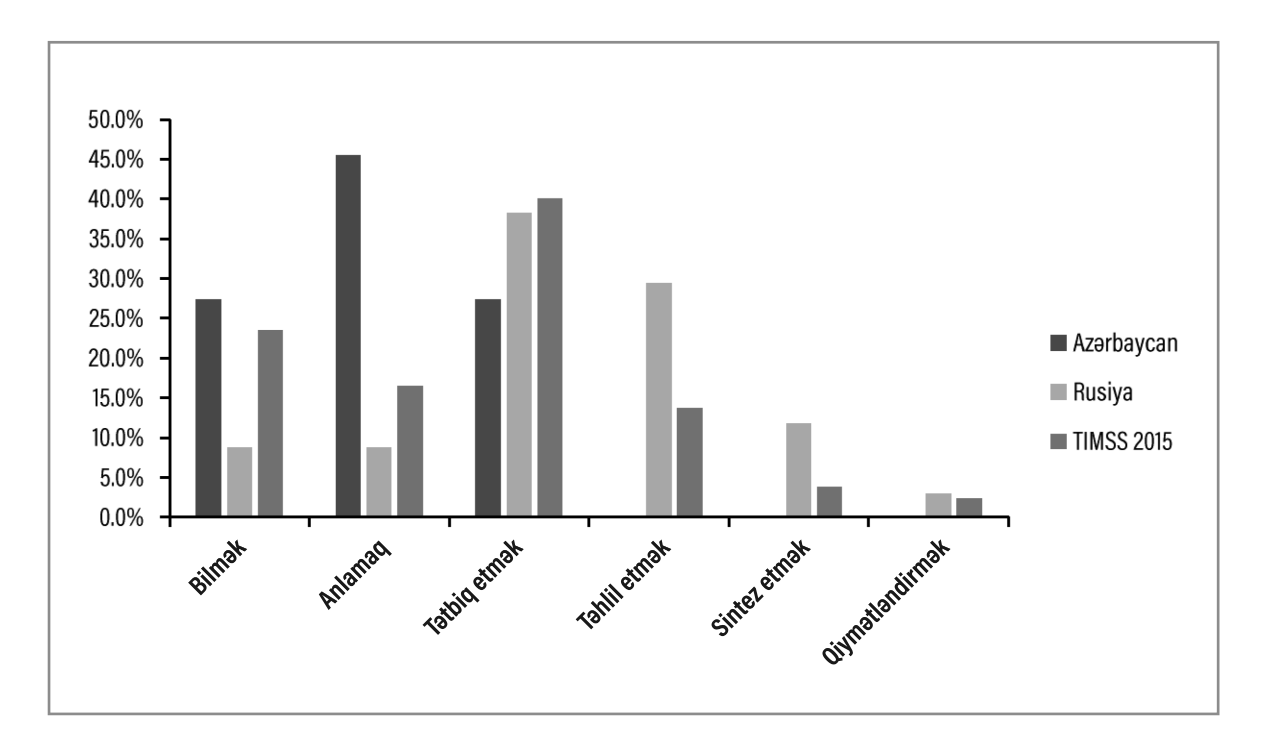
1) TIMSS 2015; 2) Blum taksonomiyasında koqnitiv domenlərin səviyyələndirilməsi.

TIMSS 2015 qiymətləndirmə çərçivəsi üç səviyyədə koqnitiv domenlərin səviyyələndirilməsini təqdim etməkdədir [Gonzales & all, 2008, pp 35, cited in Ciascai, 2009]:

• *Bilmək.* Bu səviyyə elmi fəaliyyət aparmaq üçün şagirdlərin bilməsi lazım olan faktlar, informasiya, konsepsiya, alətlər, prosedurlar və qaydaları nəzərdə tutur.

• *Tətbiq etmək.* Bu səviyyə problemləri necə həll etmək və suallara cavab vermək

Diaqram 12. **Blum taksonomiyasına əsasən səviyyələr üzrə düşünmə bacarıqlarının paylaşdırılması**



konseptual anlayışına malik olmaq və bilikləri tətbiq etməyin üzərində cəmləşdirilmişdir.

• *Təhlil etmək.* Bu, gündəlik problemlərin həlli üzrə koqnitiv proseslərdən daha yüksək səviyyə ortaya qoyur və daha dərin məsələlərin həlli ilə bağlıdır.

«Həyat bilgisi» kurikulumunun mətni aşağıdakı yüksəksəviyyəli idraki bacarıqların inkişaf etdirilməsini zəruri edir: *Şagirdlər «özlərini bu aləmin bir hissəsi kimi dərk edir, təbiətdə və cəmiyyətdə müşahidə etdikləri hadisələri, dəyişiklikləri və bunlar arasındakı əlaqələri araşdırmaq, təhlil etmək, nəticələr çıxarmaq, proqnoz vermək, fikir və istəklərini düzgün ifadə etmək bacarıqlarına yiyələnirlər»* [AR Təhsil Nazirliyi, 2014].

Lakin «Ətraf mühit» fənni üzrə Rusiya kurikulumunda və TIMSS 2015 kurikulum qiymətləndirmə çərçivəsində koqnitiv domenlərlə müqayisədə «Həyat bilgisi» fənni üzrə kurikulumun analizi bizim milli kurikulum çərçivəsində, əslində, daha aşağı səviyyəli idraki bacarıqların inkişaf etdirilməsini ortaya çıxardı (Diaqram 11).

«Həyat bigisi» fənni üzrə milli kurikulum, tətbiqdən daha çox biliklərə yiyələnmə xarakteri daşıyır və iddia edə bilmə bacarığını artırmağa yönəlməmişdir.

Blum taksonomiyasının istifadəsi kurikulum üzrə tədrisin nəticələrinin müqayisəli təhlilində əlverişli sayıla bilər [Ciascai, 2009]. O, analiz, sintez və qiymətləndirmə kimi yüksək səviyyəli bacarıqları özündə ehtiva edən müxtəlif düşüncə bacarıqlarının səviyyələndirilməsini göstərməkdədir [Isaacs, 1996, cited in Ciascai, 2009]. Blum taksonomiyasının istifadəsi ilə təhlil edilən kurikulumların təlim nəticələrinin müqayisəli analizi, «Həyat bilgisi» kurikulumunun şagirdlərin yüksəksəviyyəli düşüncə bacarıqlarının inkişafına yönəlmədiyini bir daha təsdiqlədi (Diaqram 12).

Yekun qeydlər

Kurikulum təhsilin keyfiyyətinə təsir edən yeganə amil deyil. Tədris metodları, təhsilalanların tədrisdə qazandığı biliklərin qiymətləndirilməsi, müəllimlərin peşəkarlığı təhsilin

daha yüksək məhsuldarlığına təsir edən amillərdən hesab olunur. Kurikulumu isə tədris və təhsilin keyfiyyətli təmini məqsədi ilə lazımi başlanğıc nöqtə kimi dəyərləndirmək olar. Verilən məqalədə analizin nəticələri daha geniş və dərin, eləcə də gələcəkdə hərtərəfli təhlilə ehtiyac duyulan araşdırmaların ilkin göstəriciləri kimi qəbul oluna bilər. Bu ilkin göstəricilər, bəlkə də, TIMSS 2015 beynəlxalq qiymətləndirmə çərçivəsində «Həyat bilgisi» milli kurikulumunun məzmun və koqnitiv domenlər daxil olmaqla yuxarıda sadalanan amillərin uyğunluq və relevantlığının çox yüksək olmadığını göstərməkdədir. Rəqabət apara bilən insan kapitalının inkişafı əsas hədəflərdən biri hesab edilən «Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası»nın tələblərinə cavab vermək üçün həmçinin, TIMSS qiymətləndirmə çərçivəsinə uyğunluq zərurəti «Həyat bilgisi» fənni üzrə kurikulumun gələcəkdə daha da təkmilləşdirilməsini tələb edir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat

1. Ciascai, L. (2009) . Comparative study on Romanian school science Curricula and the curriculum of TIMSS 2007 Testing. Acta Didactica Napocensia, Volume 2, Number 2 Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1052386.pdf.
2. Collins, R. (2014) Skills for the 21st Century: teaching higher-order thinking, Curriculum and Leadrship Journal, Issue: Volume 12, Issue 14. Retrieved from http://www.curriculum.edu.au/leader/teaching_higher_order_thinking,37431.html?issueID=12910.
3. Ministry of Education (2014). Life Knowldge Curriculum. Retrieved from http://82.194.5.14/images/kurikulumTam/heyat%20bilgisi.pdf.
4. OECD 2011a. Quality Time for Students: Learning In and Out of School. Paris, OECD.
5. Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research (2011). The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA P9 Eurydice). Retrieved from http://eacea.ec.europa.eu/education/eur.
6. State Strategy on Development of Education in Azerbaijan Republic (October 24, 2013). Retrieved from http://www.president.az/articles/9779.
7. Steiner-Khamsi, G. (2003). ‘The politics of League Tables’. Journal of Social Science Education 1. [pdf]. Available at: http://www.jsse.org/2003/2003-1/pdf/khamsi-tables-1-2003.pdf [Accessed 20 September 2010].
8. Takayama, K. (2008). ‘The politics of international league tables: PISA in Japan’s achievement crisis debate’, Comparative Education, 44(4), pp. 387-407.
9. The Surrounding World for the Fourth Grade (2011). Retrieved from https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-okruzhayuschemu-miru-v-klasse-1286208.html.
10. TIMSS 2015 Encyclopdia (2015). Retrieved from http://timss2015.org/encyclopedia/countries/russian-federation/the-science-curriculum-in-primary-and-lower-secondary-grades/.
11. TIMSS 2015 Science Curriculum Assessment Framework (2015). Retrieved from https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/frameworks.html.
12. TIMSS 2011 Science Achievement (2011). Retrieved from https://timssandpirls.bc.edu/data-release-2011/pdf/Overview-TIMSS-and-PIRLS-2011-Achievement.pdf.
13. TIMSS 2015: 20 Years of Monitoring Trends (2015). Retrieved from https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/downloads/T15_FW_Intro.pdf.
14. TIMSS 2015. Trends in International Mathematics and Science Study (2015). http://www.iea.nl/timss-2015.

15. UNESCO, Discussion Document No. 5. (2014). Education Systems in ASEAN+6 Countries: A Comparative Analysis of Selected Educational Issues Education Policy and Reform Unit UNESCO Bangkok. Retrieved from http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en.
16. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (1-4 классы), утвержден приказом Минобрнауки России (от 6 октября 2009 г. № 373б. Учительская газета, от 22 сентября 2011 г. № 2357.
17. Программа курса «Окружающий мир». Пояснительная записка. Предметная область «Естествознание, обществознание», (2011). Retrieved from https://refdb.ru/look/2164054.html.